

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'ÉNURÉSIS PAR LES INJECTIONS JUXTA-NERVEUSES (LIPIODOL ET MÉTHODE DE CAHIER)

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le Jeudi 26 Juillet 1934

POUR OBTENIR LE TITRE DE

Docteur de l'Université de Nancy

MENTION « MÉDECINE »

par

Léw FRANDZMAN

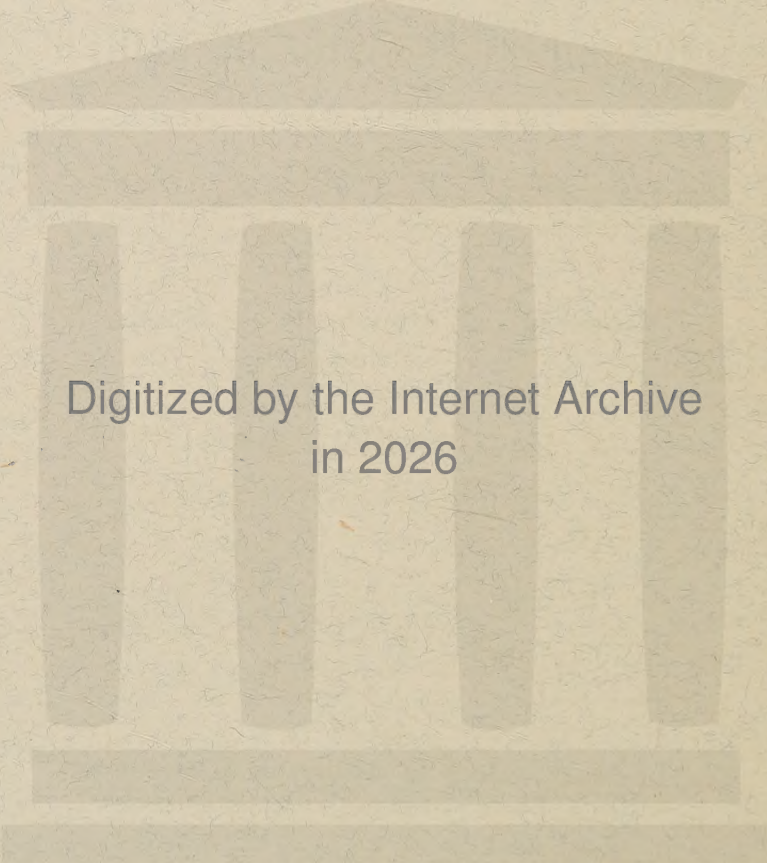
Né à Kamieniec Podolski (Russie) le 31 Mars 1909

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :	{	MM CAUSSADE, Professeur..	Président
		FRÉLICH, Professeur...	Juges
		MUTEL, Agrégé.....	
		ABEL, Agrégé.....	

**Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées
sur les diverses parties de l'enseignement médical**

IMPRIMERIE CAMILLE ANDRÉ ET C^{ie}
1, BOULEVARD JEAN-JAURÈS, 1
NANCY

1934



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547420_0048

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'ÉNURÉSIS
PAR LES INJECTIONS JUXTA-NERVEUSES
(LIPIODOL ET MÉTHODE DE CAHIER)**

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le Jeudi 26 Juillet 1934

POUR OBTENIR LE TITRE DE

Docteur de l'Université de Nancy

MENTION « MÉDECINE »

par

Léw FRANDZMAN

Né à Kamieniec Podolski (Russie) le 31 Mars 1909

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :	{	MM CAUSSADE, Professeur..	Président
		FRÉLICH, Professeur...	Juges
		MUTEL, Agrégé.....	
		ABEL, Agrégé.....	

**Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées
sur les diverses parties de l'enseignement médical**

IMPRIMERIE CAMILLE ANDRÉ ET C^{ie}

1, BOULEVARD JEAN-JAURÈS, 1

NANCY

1934

FACULTE DE MEDECINE DE L'UNIVERSITE DE NANCY

Doyen : M. L. SPILLMANN, O *, I O.

Professeurs honoraires : MM. NICOLAS, *, I O.

WEISS, O *, I O; BOUIN, O *, I O;

ANCEL, *, I O; GARNIER, *, I O; MACÉ, *, I O; P. PARISOT, O *, I O.

Professeurs :

Anatomie pathologique	M. L. HOCHÉ, O *, I O.
Clinique médicale	M. G. ETIENNE, O *, I O.
Physique	M. DUFOUR, *, I O.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	M. L. SPILLMANN, O *, I O.
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie	M. FROELICH, *, I O.
Physiologie	M. M. LAMBERT, *, I O.
Clinique obstétricale et Accouchements	M. A. FRUHNSHOLZ, O *, I O.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	M. P. JACQUES, *, I O.
Clinique de chirurgie urinaire	M. P. ANDRÉ, *, I O.
Histologie	M. R. COLLIN, *, I O.
Anatomie descriptive	M. M. LUCIEN, *, I O.
Clinique chirurgicale	M. G. MICHEL, *, I O.
Clinique médicale	M. L. RICHON, *, I O.
Chimie médicale	M. H. ROBERT, *, I O.
Thérapeutique	M. M. PERRIN, *, I O.
Hygiène et médecine préventive	M. J. PARISOT, C *, I O.
Clinique chirurgicale	M. HAMANT, *, I O.
Clinique ophtalmologique	M. P. JEANDELIZE, *, I O.
Hydrologie	M. SANTENOISE, *, A O, *
Clinique des maladies des enfants	M. L. CAUSSADE, *, I O.
Bactériologie	M. DE LAVERGNE, *, I O.
Histoire naturelle et parasitologie	M. G. THIRY, *, I O.

Chargés de cours complémentaires:

Pharmacologie	M. M. PERRIN, *, I O, professeur.
Clinique des maladies tuberculeuses(1)	M. J. SIMONIN, A O, agrégé.
Pathologie générale	M. SIMONIN, A O, agrégé.
Clinique gynécologique	M. A. BINET, *, I O, agrégé libre.
Pathologie externe	M. GUILLEMIN, A O, agrégé.
Clinique des maladies contagieuses	M. DE LAVERGNE, *, I O, professeur.
Propédeutique dermatologique	M. WATRIN, *, I O, agrégé libre.
Médecine opératoire	M. M. BARTHÉLEMY, *, I O, ag. lib.
Electrothérapie et radiologie	M. G. LAMY, *, I O, agrégé.
Accouchements (Cours théorique)	M. JOB, *, I O, agrégé libre.
Obstétrique	M. VERMELIN, *, A O, agrégé.
Clinique propédeutique médicale	M. DROUET, A O, agrégé.
Anatomie et Médecine légale	M. MUTEL, *, I O, agrégé.
Pathologie interne	M. ABEL, *, A O, agrégé.
Clinique des maladies mentales	M. HAMEL, *, docteur.
Education physique(1)	M. L. MERKLEN, A O, agrégé.
Physiologie du travail	M. L. MERKLEN, A O, agrégé.
Clinique neurologique (1)	M. MICHON, docteur.
Propédeutique O.-R. L. (1)	M. AUBRIOT, docteur.

Agrégés en exercice

MM. LAMY, *, I O.	MM. MERKLEN, A O.
MUTEL, *, I O.	FLORENTIN.
VERMELIN, *, A O.	BODART.
GUILLEMIN, A O.	CHALNOT.
ABEL, *, A O.	WOLFF.
DROUET, A O.	POURCINES.
SIMONIN, A O.	MELNOTTE, O *.

Agrégés libres

MM. G. GROSS, *, I O; S. REMY, I O; BUSQUET, I O; L. JOB, *, I O;
M. FAIRISSE, I O; BINET, *, I O; BARTHÉLEMY, *, I O; WATRIN, *, I O.
M. E. TRIBOLET, I O, Secrétaire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.



A MA MERE ET A MON PERE

*Qu'ils veuillent trouver ici l'expression
de ma profonde reconnaissance pour
tous les soins qu'ils m'ont prodigués.*

A POLA

En témoignage de ma profonde affection.

A MA SŒUR ET MES FRERES

MEIS ET AMICIS

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

M. LE PROFESSEUR CAUSSADE

*Professeur de Clinique Médicale Infantile,
Chevalier de la Légion d'Honneur*

A MES JUGES

M. LE PROFESSEUR FRÆLICH

*Professeur de Clinique de Chirurgie Infantile
et d'Orthopédie,
Chevalier de la Légion d'Honneur*

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MUTEL

*Chargé du Cours d'Anatomie et de Médecine légale,
Chevalier de la Légion d'Honneur*

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ABEL

*Chargé de Cours de Pathologie Interne,
Chevalier de la Légion d'Honneur*

A TOUS MES MAITRES

DE LA FACULTE DE MEDECINE DE NANCY

INTRODUCTION

La miction involontaire nocturne est une affection de l'enfance.

Il est vrai qu'on peut la rencontrer chez les adultes, mais il s'agit de cas invétérés datant de l'enfance. Un adulte ayant cette infirmité est, en quelque sorte, un grand enfant, gardant le type de miction du nourrisson.

La question de la fréquence de l'énurésis est très importante, mais on ne peut apprécier celle-ci exactement, car la majorité des cas restent cachés au médecin. Beaucoup de mères qui viennent consulter le médecin pour la « nervosité » de leur petit, ne veulent pas dire elles-mêmes que leur enfant « urine au lit ». Nous avons donc le droit de dire que tout pédiâtre consulté pour un enfant prétendu nerveux, doit penser souvent à cette éventualité, car les parents ne se décident pas à dire la vraie raison de la nervosité de leur petit.

Les pédiâtres allemands contemporains se sont beaucoup occupés de cette question. Le Professeur ZAPERT et le Docteur K. BEHM ont envisagé le point de vue social de cette question en dehors de la pathogénie de l'énurésis. En effet, se basant sur la fréquence relative de cette infirmité dans les milieux scolaires et non scolaires, ces auteurs arrivent à la conclusion que cette

infirmité mérite l'attention des autorités médico-sociales. Voici, en effet, ce que disait le Professeur ZAPERT, de Vienne, dans une étude faite en 1922 ⁽¹⁾ : « Le devoir des autorités officielles qui s'occupent de la protection de la santé est de s'intéresser aux énurétiques, de même qu'on le fait pour les aveugles et les muets, ou bien pour les débiles mentaux ».

De son côté, K. BEHM ⁽²⁾, se basant sur sa pratique personnelle qui comprend un nombre très important de cas, demande que l'on crée des stations de consultation pour des enfants énurétiques; ces consultations doivent être faites en même temps que les consultations scolaires.

C'est à l'hospice suburbain de Maxéville que nous avons observé de nombreux cas de miction involontaire nocturne. Etant donné le grand nombre d'enfants hospitalisés pour cette maladie, notre Maître, M. le Professeur CAUSSADE, y a fait expérimenter divers procédés thérapeutiques.

a) BOIN (*Thèse*, Nancy, 1932) a expérimenté le traitement antisyphilitique.

b) Nous-même avons essayé les injections épidurales de lipiodol et les injections périnéales de sérum physiologique.

Nous divisons notre travail en plusieurs chapitres :

Dans le premier chapitre, nous rappelons l'innervation de la vessie et du canal vertébral.

(1) ZAPERT, W. *Kl. Woch.*, 1922.

(2) K. BEHM, *Das Bettnässleiden*, Leipzig, 1930.

Le second chapitre est consacré à la pathogénie et plus particulièrement au mécanisme de l'énurésis sur lequel les méthodes thérapeutiques employées ici sont susceptibles d'avoir une action directe.

Le troisième chapitre étudie la technique des injections épidurales.

Le quatrième chapitre étudie la technique des injections périnéales.

Le cinquième chapitre est consacré au mécanisme d'action de notre traitement.

Au sixième chapitre, nous résumons nos observations.

Enfin, conclusions.

*
**

Il nous reste à remercier M. le Professeur CAUSSADE qui nous a inspiré cette thèse. Au cours de nos études, il nous a toujours témoigné sa bienveillance. Son enseignement, à la fois si clair et si méthodique, nous a fait aimer la médecine infantile et nous a laissé une empreinte qui persistera toute notre vie. Qu'il veuille trouver ici l'expression de tous nos remerciements et de notre sincère reconnaissance.

Que M. le Professeur FRÉLICH, dont nous avons suivi avec tant d'intérêt les leçons cliniques, accepte ici l'assurance de nos respectueux sentiments de gratitude pour ses précieux enseignements.

Il nous est infiniment agréable d'avoir parmi nos juges M. le Professeur Agrégé MUTEL, qui guida nos pre-

miers pas à la Faculté et qui n'a cessé de nous apporter ses excellents conseils au cours de l'élaboration de notre travail. Nous le prions de trouver ici l'expression de notre vive gratitude.

Nos vifs remerciements vont aussi à M. le Professeur Agrégé ABEL, dont les leçons cliniques nous ont été si fructueuses.

CHAPITRE PREMIER

L'INNERVATION DE LA VESSIE ET DU CANAL VERTEBRAL

Cette étude offre un grand intérêt dans notre thèse pour deux raisons :

D'une part, la connaissance de l'innervation terminale du canal vertébral, de ses parois et de son contenu, nous explique la possibilité d'un choc nerveux thérapeutique créé par une injection épidurale de lipiodol.

D'autre part, elle nous permet de soupçonner le mécanisme.

1. — INNERVATION DE LA VESSIE

L'étude de l'innervation de la vessie a été entreprise depuis longtemps déjà ; et elle a résisté longtemps aux investigations des anatomistes et des physiologistes. Elle a été éclairée il y a quelques années à peine par la mise en lumière des systèmes antagonistes ortho et parasympathiques.

Depuis longtemps, en effet, l'étude de la physiologie vésicale avait fixé l'attention de nombreux expérimenta-

teurs. GIANUZZI⁽³⁾, NUSSBAUM, en 1863, ont étudié le mode de réaction de la vessie à l'excitation de la moelle lombo-sacrée et des racines nerveuses correspondantes. Un peu plus tard, Budge a précisé la topographie des centres vésico-spinaux. SOKOWIN⁽⁴⁾, en 1877, a étudié l'excitation du nerf hypogastrique. LANGLEY et ANDERSONN⁽⁵⁾, en 1890, ont déterminé le rôle du sympathique et des nerfs de Eckard dans la physiologie vésicale, reprenant et mettant définitivement au point les recherches précédentes de NAVROCHY et SKARBITSCHESKI⁽⁶⁾ en 1891. Enfin, en 1913, LATARJET⁽⁷⁾, après avoir fixé l'anatomie du plexus hypogastrique et de ses branches afférentes et efférentes avec BONNET, a étudié expérimentalement la physiologie vésicale avec l'aide de ROCHET⁽⁸⁾.

C'est particulièrement de ces dernières recherches que nous extrairons les quelques notions anatomo-physiologiques nécessaires à l'étude suivante.

A. — Muscle vésical

Comme la plupart des organes creux de l'organisme, la vessie comprend dans ses parois un système muscu-

(3) GIANUZZI, *Journ. de la Physiologie*, VI, 22, 1863.

(4) SOKOWIN, *Pflügers Arch.*, VI, 306, 1872. — *Jahresberichte*, Hoppmann et Schnalbej, 1877, al. II, p. 87.

(5) LANGLEY et ANDERSONN, *Journ. of Physiology*, XII (Pros. phys. Society), décembre 1890.

(6) NAVROCHY et SKARBITSCHESKI, *Pflügers Archiv.*, XLVIII, 335, 1891.

(7) LATARJET, *Etude des voies d'abord chirurgicales sur le plexus hypogastrique*, Lyon chirurgical, 1913.

(8) LATARJET et ROCHET, *Le plexus hypogastrique chez l'homme*, Lyon chirurgical, juin 1913.

laire double, qui peut se diviser schématiquement en deux couches : une couche de fibres musculaires longitudinales (détrusor vésical) et une couche de fibres musculaires transversales. Il existe également une couche plexiforme intermédiaire aux deux précédentes.

Ces fibres, lorsqu'elles sont excitées séparément, ont une action complexe. Action identique au niveau du corps vésical où elles augmentent la tonicité du réservoir, et par conséquent facilitent l'évacuation de son contenu liquide, et une action nettement différente au niveau du col vésical. A ce niveau, en effet, l'excitation du système musculaire longitudinal amène un relâchement du sphincter lisse, et par conséquent provoque la miction. Au contraire, l'excitation du système musculaire transversal amène une contraction tonique de ce même sphincter, empêchant l'évacuation du réservoir urinaire.

B. — Centres vésicaux

Comme tout organe creux formé d'un système musculaire double, la vessie présente une innervation double répondant au rôle et au travail physiologique de la vessie.

C'est ainsi que le centre vésico-spinal de Budge, situé tout entier au-dessous du 3^e segment lombaire de la moelle épinière, se divise en deux centres secondaires séparés par une zone neutre.

Un centre supérieur ou lombaire.

Un centre inférieur ou sacré.

Le centre supérieur, ou ortho-sympathique, agissant sur le système musculaire transversal de la vessie, se

trouve compris dans les cornes antéro-latérales de la substance grise au niveau des 4^e, 5^e et 6^e segments lombaires.

Le centre inférieur ou para-sympathique agissant sur le système musculaire longitudinal de la vessie se trouve compris dans la moelle sacrée au niveau des 2^e, 3^e et 4^e segments.

La vascularisation des centres médullaires vésicaux est intéressante à étudier pour nous. Nous nous basons principalement sur les recherches de TANON⁽⁹⁾ et sur les données anatomiques de POIRIER⁽¹⁰⁾.

Nous savons qu'au niveau des segments lombo-sacrés, l'irrigation médullaire dépend peu des vaisseaux spinaux antérieurs et postérieurs (artères et veines spinales antérieures et postérieures), mais beaucoup plus des vaisseaux radiculaires. Les artères, issues de l'aorte, des artères iliaques primitives et des artères hypogastriques, pénètrent dans l'espace épidural par le trou de conjugaison correspondant. Là, elles abandonnent de nombreux rameaux aux méninges dures et aux parois ostéo-ligamentaires du canal rachidien. Ce sont ces artères qui irriguent les brides dure-mériennes et tous les éléments osseux ou ligamentaires des spina-bifida qui nous intéressent. A ce moment, elles pénètrent dans les racines nerveuses, au niveau du ganglion spinal, se divisent en artères radiculaires antérieures et postérieures, et remontent jusqu'à la surface de la moelle, où elles forment un réseau largement anastomosé avec les autres

⁽⁹⁾ TANON, *Thèse de Médecine*, Paris, 1908. *Les artères de la moelle dorso-lombaire*.

⁽¹⁰⁾ POIRIER, *Traité d'Anatomie Humaine. Névrologie*.

artères médullaires. C'est de ce réseau superficiel que partent les artères qui pénètrent dans l'axe nerveux. Ces dernières artères sont toutes terminales. Le système veineux médullaire a une disposition anatomique absolument superposable à celle du système artériel.

C. — Nerfs vésicaux

Ces centres médullaires vésicaux que nous venons de décrire reçoivent et donnent naissance à des fibres nerveuses. Les fibres efférentes constituent la voie motrice vésicale; les fibres afférentes ou sensibles, qui ont leur centre dans les ganglions radiculaires postérieurs, pénètrent par les racines postérieures. Ces fibres viennent se mettre en relation avec une cellule de la corne postérieure, dont les prolongements se divisent en deux groupes: un groupe qui, empruntant la voie sensitive médullaire, gagne l'encéphale: c'est la voie sensitive consciente. Un autre groupe se met en relation avec une cellule de la corne antéro-latérale.

Les fibres efférentes ou motrices, naissant d'une cellule de la corne antéro-latérale, quittent la moelle par les racines antérieures et par les rami-communicantes, gagnent le ganglion correspondant de la chaîne sympathique lombo-sacrée. C'est de ces ganglions que partent les fibres efférentes qui vont jusqu'à la vessie.

Les fibres constitutives du système para-sympathique ou vague vésical, sont soit sensibles, soit motrices; elles suivent les mêmes nerfs: les nerfs pelviens ou *nervi erigentes* d'Eckard. Nés des trois premiers ganglions de la

chaîne sympathique sacrée, ces nerfs pelviens gagnent le plexus hypogastrique.

Les fibres constitutives du système ortho-sympathique vésical, sensibles et motrices, naissent des derniers ganglions sympathiques de la chaîne lombaire. Elles gagnent le plexus mésentérique inférieur, qui constitue un centre réflexe secondaire. Puis, par le nerf pré-sacré et les nerfs hypogastriques, ces fibres arrivent au plexus hypogastrique.

Du plexus hypogastrique, les fibres nerveuses vésicales motrices et sensibles, ortho et para-sympathiques intimement intriguées, gagnent les différentes régions du globe et du col vésical par les nerfs antéro-vésicaux internes et externes, et partiellement par le nerf du plexus séminal.

L'action de toutes ces branches nerveuses a été longuement étudiée expérimentalement.

Les fibres ortho-sympathiques relâchent le détrusor vésical et font contracter, au contraire, le sphincter lisse, favorisant ainsi la répletion vésicale et parfois les rétentions.

Les fibres du para-sympathique (ou vague vésical) font contracter le détrusor et relâchent le sphincter lisse.

Les fibres sensibles suivent les deux voies ortho-sympathiques et para-sympathiques, supérieures et inférieures, se rendant aux deux centres vésico-spinaux. Ces deux centres agissent successivement de façon prépondérante, suivant un rythme régulier ; les incitations sensibles déclenchant les réflexes moteurs nécessaires au fonctionnement harmonieux du réservoir vésical. L'étude de ces voies nerveuses présente un point très intéres-

sant à mettre en relief. Elles sont sous la dépendance des métamères médullaires qui contiennent les centres vésico-spinaux. En effet, toutes les fibres centripètes partant de la région rachidienne comprise entre la 3^e vertèbre lombaire et la 5^e vertèbre sacrée aboutissent aux segments médullaires sacrés et lombaires inférieurs (3^e, 4^e et 5^e segments lombaires). Ce sont les segments médullaires qui contiennent les centres vésico-spinaux.

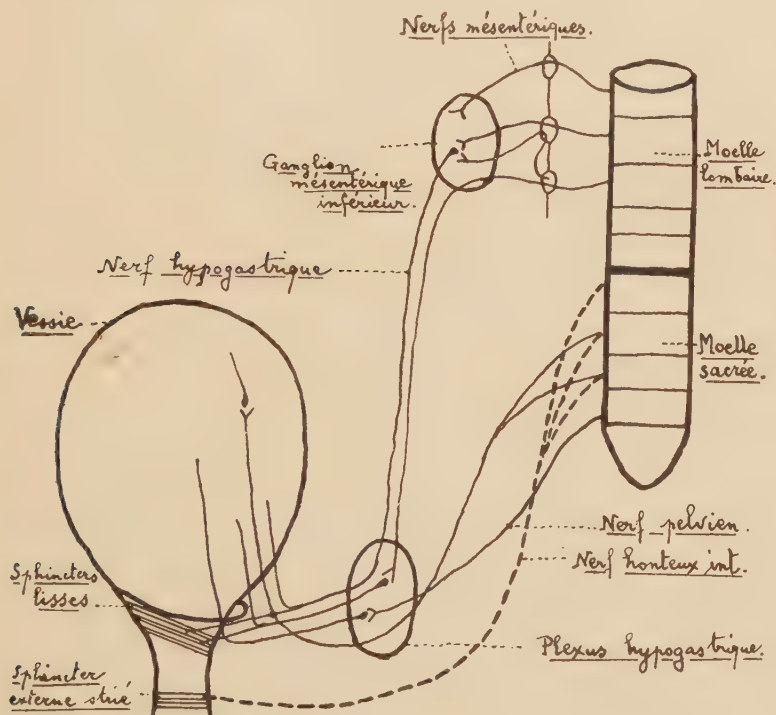


Schéma de l'innervation vésicale
(D'après DEUNIG)

2. — LE NERF SINU-VERTEBRAL

L'étude des voies nerveuses sensibles terminée, nous allons étudier l'innervation du canal vertébral et de l'espace épidural. Cette innervation est assurée par les nerfs sinu-vertébraux lombo-sacrés.

Le nerf sinu-vertébral, nerf de l'espace épidural et de ses parois ostéo-ligamentaires d'une part, dure-mériennes d'autre part, naît au niveau de l'orifice externe du trou de conjugaison, de la réunion de deux branches nerveuses. L'une se détache de la racine nerveuse rachidienne correspondante au trou de la conjugaison; elle lui apporte des fibres sensibles cérébro-spinales, des fibres à myéline. L'autre branche vient de la chaîne sympathique se détachant en général de celle-ci au niveau du ganglion correspondant au trou de conjugaison et à la racine rachidienne. Cette branche sympathique apporte au nerf sinu-vertébral des fibres amyéliniques trophiques et vaso-motrices.

Ainsi constitué, le nerf sinu-vertébral pénètre dans le trou de conjugaison en compagnie des artères et veines radiculaires et des artères et des veines vertébrales. Le nerf sinu-vertébral traverse le diaphragme fibreux. Immédiatement après avoir traversé ce canal osseux, le nerf sinu-vertébral se divise en plusieurs branches:

Branches dure-mériennes sensibles,

Branches ostéo-ligamentaires sensibles,

Branches vasculo-vasomotrices.

Les branches nerveuses qui aboutissent au contenu cellulo-graisseux de l'espace épidural et à l'étui dure-

mérien ont été étudiées par de nombreux auteurs. Ce sont des fibres sensibles myéliniques, par conséquent cérébro-spinales, qui se terminent soit par des fibres en pinceau (IWANOW), soit par des corpuscules de Krause décrits par cet auteur, soit par des arborisations terminales (JACQUES).

Un très grand nombre de branches nerveuses myéliniques se terminent dans les parois ostéo-ligamentaires du canal vertébral. LERICHE ⁽¹¹⁾ a montré le rôle de ces éléments nerveux, rôle si important dans le contrôle du fonctionnement harmonieux de l'appareil locomoteur.

Les branches vaso-motrices du nerf sinu-vertébral se terminent dans la paroi des vaisseaux radiculaires, aussi bien dans leurs ramifications au niveau de l'espace épidual et des parois ostéo-ligamentaires et dure-mériennes, que dans les troncs vasculaires radiculo-médullaires. Ces fibres assurent le contrôle de l'irrigation des centres médullaires.

Le caractère métamérique de la systématisation des nerfs sinu-vertébraux est un fait très important à remarquer. C'est une métamérisation d'origine (racine rachidienne et ganglion sympathique du métamère) et une métamérisation de distribution (espace épidual, parois ostéo-ligamentaires et dure-mériennes de la région correspondant au trou de conjugaison où prend naissance ce nerf, et segment médullaire correspondant par ses nerfs vaso-moteurs). Il faut faire remarquer immédiatement que ce segment médullaire s'est élevé au cours

(11) LERICHE, *Recherche sur le rôle de l'innervation sensitive des articulations de leur appareil ligamentaire dans la physiologie pathologique articulaire*. Presse Médicale, 1930, t. I, p. 498.

de l'ascension apparente de la moelle, et ne cadre plus topographiquement avec le niveau métamérique rachidien. C'est la racine nerveuse correspondante qui rétablit la liaison entre ces deux parties d'un même métamère. Ainsi, par exemple, le nerf sinu-vertébral de la première vertèbre sacrée commande la vaso-motricité et la sensibilité du canal rachidien au niveau de la première vertèbre sacrée et au niveau du segment médullaire premier sacré, qui, lui, se trouve en regard de la première vertèbre lombaire.

CHAPITRE DEUXIEME

LA PATHOGENIE DE LA MICTION INVOLONTAIRE NOCTURNE

La pathogénie de l'énurésis est très complexe et l'on a soutenu des théories très diverses. Les explications données sont soit organicistes, soit fonctionnelles. Nous ne nous arrêterons qu'au mécanisme de l'énurésis sur lequel les méthodes thérapeutiques employées ici ont été susceptibles d'avoir une action directe.

Jusqu'à ces dernières années, on peut dire que l'on vécut plutôt sur des données assez vagues. La pathogénie de l'énurésis prit un regain de vitalité avec l'avènement des théories anatomiques. JONES (1900) fut frappé chez des malades par la coexistence de l'énurésis avec la présence d'un certain degré de pied creux, par des troubles névralgiques ou sensitifs siégeant au niveau des membres inférieurs et surtout avec un spina-bifida.

De multiples explorations lipiodolées du canal rachidien et de constatations anatomiques, il résulte que souvent l'énurésis semble être en rapport avec un obstacle

épidural causé par une malformation située au niveau du disque intervertébral (4^e-5^e lombaire) ou du disque lombo-sacré.

Ces malformations vertébro-méningées peuvent être divisées en trois groupes :

A. — Un spina-bifida agissant comme facteur de compression, soit par la déviation de deux lames non soudées (OMBREDANE), soit par le ligament inter-épineux unissant ces deux lames et fermant l'hiatus.

La radiographie nous a apporté ici un diagnostic de précision, en nous révélant d'une part l'existence d'une déhiscence des arcs vertébraux, en nous fournissant, d'autre part, grâce à l'injection épidurale de lipiodol, des indications sur le siège intra ou extra-médullaire de l'obstacle. Mais il faut considérer, comme M. le Professeur MUTEL y insista dans son rapport, en 1924 (*Revue d'Orthopédie*), que dans l'interprétation de la valeur sémiologique de l'image radiographique d'une déhiscence vertébrale, il faut tenir grand compte de l'âge. En effet, « l'image radiographique d'une solution de continuité au niveau des arcs vertébraux est normale chez l'enfant; elle s'étend sur un plus ou moins grand nombre d'arcs suivant l'âge du sujet; elle est particulièrement persistante au niveau de la région lombo-sacrée, sur l'arc de la première sacrée, très longtemps jusque vers 8, 10 ans et plus ».

Pour mieux expliquer cette théorie, nous allons citer un article de M. le Professeur MUTEL publié dans la *Revue d'Orthopédie* en 1924 :

« Nous trouvons de même dans l'importance des

troubles de la musculature vésicale des différences en rapport avec la gravité du spina-bifida causal.

La paralysie du sphincter anal et vésical est d'observation courante dans les myéloméningocèles.

L'incontinence d'urine est fréquente dans le spina-bifida occulta que révèlent encore d'autres accidents cliniques: troubles trophiques, ou moteurs des membres inférieurs, tumeur lombo-sacrée (FRÆLICH, ROCHET et GUYOT), hypertrichose lombaire (KIRMISSON, SAINTON, FRIDON).

En 1896, ARDOIN, dans un article écrit sous l'inspiration du Professeur KIRMISSON, signalait que des spina-bifida latents et ne se révélant par aucun symptôme extérieur pouvaient s'accompagner de faiblesse du sphincter vésical et d'incontinence d'urine.

Cette incontinence, dite essentielle, devient alors symptomatique d'un spina-bifida et il existe à l'appui de cette théorie pathogénique une série de preuves que nous résumons ainsi:

1° Des statistiques ont été faites par les médecins militaires, en particulier à l'étranger, sur les jeunes soldats atteints d'incontinence d'urine.

Nous avons admis que chez les sujets normaux, l'investigation radiographique révélait dans 12 % des cas l'existence d'une déhiscence des arcs lombo-sacrés n'ayant aucune signification pathologique.

Si l'on examine spécialement des sujets atteints d'incontinence d'urine, la proportion des déhiscences vertébrales est beaucoup plus considérable: FUCHS, 40 %; TREMBUR, 84 %; SCHRAMKE, 60 %; GRASSNER, 52 %;

PERITZ, 68 % ; soit une moyenne de 62 %, alors qu'à l'état normal elle est de 12 % ; il y aurait donc dans ces cas 50 % des déhiscences qui seraient pathologiques et qui pourraient être rachichisis.

2° Les statistiques portant sur des enfants incontinents montrent également que la proportion des déhiscences y est plus grande qu'à l'état normal. HINTZE évalue chez l'enfant normal de 3 à 17 ans la moyenne des déhiscences à 31 %, alors qu'il la trouve de 35 % chez les incontinents ; il y aurait donc dans ce dernier cas 4 % des déhiscences qui seraient des rachichisis.

Ces deux premières constatations mettent en évidence un fait déjà signalé par PERITZ : le rachichisis est très fréquent dans l'incontinence de l'adulte ; elle y serait donc le plus souvent due à une aplasie médullaire, alors que chez l'enfant elle serait plus souvent d'origine réflexe ou névropathique.

3° Nous avons dit que les déformations du pied dues à un spina-bifida occulta présentaient parfois ce caractère d'être progressives, c'est-à-dire de n'apparaître que plusieurs années après la naissance sous l'influence de certains facteurs traumatiques, physiologiques ou pathologiques ; l'incontinence d'urine peut également présenter cette caractéristique et apparaître à un moment donné chez des sujets jusqu'alors indemnes ; telles sont les observations de KATZENSTEIN, BOHNSTEDT, TOUS-SAINT.

4° Les injections épidurales de lipiodol chez des enfants incontinents et porteurs d'une déhiscence montrent souvent l'arrêt anormal du lipiodol au niveau de cette

déhiscence et lui donnent la valeur d'un rachichisis par la révélation des adhérences existant à ce niveau ; c'est ce qu'ont montré les observations récemment communiquées à la Société de Chirurgie par les élèves de BROCA, WILMOTH, LAGROT, MASSART.

5° Des sujets atteints d'incontinence et soupçonnés porteurs d'un spina-bifida occulta ont été opérés. L'acte opératoire, en supprimant des agents de striction ou de compression nerveuse, a été suivi de guérison : observations de TOUSSAINT, KATZENSTEIN, DELBERT et LERI, LICHTENBERGER.

Il est donc certain que des incontinenances essentielles d'urine sont la conséquence de spina-bifida occulta, révélé à la radiographie par l'existence d'un rachichisis. La moyenne des statistiques montre que chez l'adulte 50 % et chez l'enfant 4 % des incontinenances seraient dues à un spina-bifida occulta. »

B. — Une bride fibreuse transversale siégeant soit au niveau de la déhiscence épineuse, soit dans son voisinage immédiat. C'est tantôt un ligament jaune hypertrophié, tantôt un épaississement de la dure-mère ou une bride de métamérisation. Pour LERI et DELBERT ⁽¹²⁾, toute l'histoire de l'énurésis tient à la bride que ces auteurs ont retrouvée chez 24 de leurs opérés. Elle déterminerait la compression de la dure-mère, de certains filaments de la queue de cheval et, par là, une certaine anesthésie de la vessie, qui, perdant la sensation de plé-

(12) DELBERT et LERI, *Incontinence d'urine essentielle par spina-bifida occulta ; guérison par l'intervention*. *Journal de Chirurgie*, T. XXI, p. 586.

nitude, ne déclencherait plus le besoin d'uriner. Durant la nuit, cette vessie se viderait pour ainsi dire automatiquement. Durant le jour, le fonctionnement vésical serait également loin d'être parfait: les malades résistent bien moins que les autres au besoin d'uriner; ils ont juste le temps de ne pas se mouiller. Cette bride ne se trouve pas toujours au niveau de la déhiscence de rachis ou du sacrum; parfois elle est double, ce qui explique certains insuccès opératoires lorsque l'on ne s'est pas méfié de cette éventualité.

D'autre part, la présence d'une bride ne conditionne pas toujours l'énurésis; elle ne la provoque que lorsqu'elle est suffisamment dure et serrée. Au cours des interventions, on peut tomber encore sur un rétrécissement serré du cul-de-sac méningé, sur les lésions radiculaires des myélocytes qui coexistent avec la bride.

C. — Une bride fibreuse longitudinale, tendue entre les parois du canal rachidien et le sac dural qu'elle tire ou gêne dans son développement.

Mais la compression ou l'irritation par brides transversales et longitudinales ou par spina-bifida n'est pas constante dans la pathogénie de l'énurésis puisque celle-ci peut exister en leur absence. Malgré cette circonstance, il existe souvent des améliorations à la suite de traitement par injections de lipiodol et de sérum physiologique. Il est donc possible d'admettre l'existence d'un dysfonctionnement des centres vésicaux; il est modifié heureusement par un choc bienfaisant.

CHAPITRE TROISIEME

LA TECHNIQUE DES INJECTIONS EPIDURALES

Depuis que SICARD, en avril 1901, et CATHELIN, quelques jours plus tard, décrivirent la technique des injections épidurales sacro-coccygiennes, la voie para-radicaire a été utilisée dans nombre de tentatives thérapeutiques. Celles-ci ont amené le plus souvent la sédation des algies dans le domaine du plexus lombo-sacré, ces tentatives se sont d'ailleurs multipliées, et CATHELIN notamment dans sa thèse (Paris, 1902) a montré le parti que l'on pensait tirer de l'épidurale dans les troubles de la miction involontaire nocturne.

Pour aborder l'espace épidural sacré à travers l'hiatus sacro-coccygien, nous avons délaissé la position gécubitale, plus commode pour le médecin, mais plus fatigante pour le patient. Nous plaçons nos malades dans la position dite de « Sims » en décubitus latéral gauche. Les cornes sacro-coccygiennes sont repérées avec le doigt et, au centre même du méplat ainsi délimité, on enfonce l'aiguille. La pénétration épidurale sacrée, facile chez les sujets maigres à sacrum saillant, est parfois entourée de difficultés lorsqu'on s'adresse à des sujets adipeux. Une

manœuvre d'exécution fort simple permet de reconnaître l'erreur d'aiguillage. Il suffit, lorsque l'aiguille a été enfoncée en position jugée correcte, de pousser brusquement deux à trois centimètres cubes d'air ordinaire dont on a rempli une seringue quelconque. Si l'orientation est bonne, l'air pénètre directement dans le canal épidural sacré et n'est pas perçu par le doigt qui palpe la région sacrée postérieure; au cas contraire, il y a faux trajet, l'air est chassé dans les parties profondes du tissu sous-cutané, en dehors par conséquent du canal épidural; il vient ainsi révéler sa présence au doigt qui perçoit la crépitation toute particulière du passage gazeux.

Dès lors, dans cette dernière hypothèse, l'opérateur n'a qu'à rectifier l'introduction de l'aiguille.

Le lipiodol est ainsi injecté en décubitus latéral gauche. L'huile iodée étant épaisse, il y aura avantage à se servir d'une aiguille du calibre 9/10 de millimètre environ, mais d'une longueur de 4 centimètres seulement, afin d'assurer un maniement plus aisé.

Il est préférable de chauffer l'huile à 30° environ. La quantité à injecter est d'environ 5 à 10 centimètres cubes.

Aussitôt après l'injection, le malade se place en décubitus dorsal, mais en attitude très déclive, thorax bas, siège élevé. Cette position est facilement obtenue en glissant sous les pieds du lit des briques qui réaliseront l'attitude de choix.

Cette position sera maintenue plusieurs heures (4 à 6 heures environ). Après ce laps de temps, le lipiodol est fixé en grande partie dans l'espace épidural; il s'accroche solidement à la graisse épidurale et des clichés

radiographiques exécutés aussi bien dans la station verticale que dans le décubitus horizontal, le jour même ou le lendemain, montrent les mêmes aspects de topographie lipiodolée.

La poussée ascensionnelle lipiodolée de la région sacrée vers les segments dorsaux et lombaires est d'autant plus importante et puissante que la quantité de lipiodol injectée est plus grande, que l'huile a été chauffée au préalable et portée, dans certains cas, à une température de 37°, et l'attitude de déclivité maintenue plus longtemps. C'est ainsi que le lipiodol peut gagner, dans ces conditions, les segments dorsaux moyens et même supérieurs, chez les sujets à canal sacré bien calibré. L'huile iodée ne va s'éliminer que très lentement et, deux ans après, pour une seule injection de 5 centimètres cubes, les particules, quoique en nombre très réduit, sont encore nettement visibles sur l'épreuve radiographique.

On pourra répéter l'injection au même taux les semaines suivantes, s'il n'y a pas eu d'amélioration suffisante.

Nous ajoutons que ces injections n'offrent aucun danger, et qu'à part une courbature parfois assez vive, mais de courte durée survenant le soir de l'injection et disparue le jour suivant, le sujet n'accuse pas de phénomène douloureux, ni pendant, ni après le traitement.

CHAPITRE QUATRIEME

LA TECHNIQUE DES INJECTIONS PERINEALES DE SERUM PHYSIOLOGIQUE

C'est la méthode conseillée par le médecin militaire CAHIER⁽¹³⁾. D'après CAHIER, les injections sont faites avec du sérum physiologique banal au niveau du périnée. Chez les garçons, l'aiguille est enfoncée au milieu du triangle limité en dehors par la branche ischio-pubienne, en dedans par la ligne médiane, en bas par la ligne bischiatique.

Elle doit pénétrer, suivant l'âge de 2, 3, 4 centimètres. Suivant l'âge également, on injecte de 50 à 80 centimètres cubes de sérum de chaque côté. L'injection faite d'un côté, on la recommence de l'autre. Au cours de cette injection, si elle est faite en bonne place, on voit la verge entrer en érection. Le liquide doit être poussé dans le voisinage du sphincter membraneux.

Chez la petite fille, la pénétration de l'aiguille doit avoir lieu au même point, la ligne médiane étant représentée par la vulve. On cherche à mettre le liquide au voisinage du col vésical.

(13) CAHIER, *Note sur un procédé de traitement de l'incontinence nocturne essentielle d'urine*. Arch. de Méd. et de Pharm. Militaires, 1903.

La piquûre et l'injection sont très peu douloureuses, car la plupart des enfants se plaignent, ou crient, plus à la première séance qu'aux suivantes lorsqu'ils ont constaté que la douleur était peu vive.

Immédiatement après l'injection, les enfants peuvent circuler comme si de rien n'était.

La technique est applicable aussi bien aux adolescents et aux adultes qu'aux enfants. Les injections doivent être pratiquées deux fois par semaine environ.

Le nombre nécessaire pour faire disparaître l'incontinence est variable. Mais si, après cinq injections, il n'y a pas la moindre modification de l'incontinence, il est inutile de les continuer; il faut les considérer comme inefficaces.

Lorsqu'elles agissent, il peut être nécessaire d'en pratiquer de six à dix. Il y aura intérêt à les prolonger même après disparition complète de l'incontinence.

D'autre part, il arrive qu'un incontinent, après avoir vu son infirmité disparaître pendant plusieurs semaines ou plusieurs mois, recommence à uriner involontairement la nuit. On recommencera les injections. Parfois, cette reprise de l'incontinence est périodique. L'incontinent est resté, par exemple, sans perdre ses urines. Puis il mouille son lit de nouveau. Une ou plusieurs injections font de nouveau disparaître l'incontinence, mais un mois après elle reparaît, et ainsi de suite. Dans ce cas, il faut pratiquer une nouvelle injection en période de continence, quelques jours avant le moment où l'incontinence devrait reparaître.

MARION adjoint généralement aux injections périméales l'administration de la belladone. Elle ne fait qu'aider à la cure de l'incontinence.

CHAPITRE CINQUIEME

MECANISME D'ACTION

I

ACTION DU LIPIODOL

Le lipiodol ne possède pas d'action directe sur la moelle puisqu'elle est protégée par le cul-de-sac et le manchon dure-mérien; le liquide est en contact intime avec les racines nerveuses, d'une part, et avec les veines, d'autre part. On conçoit donc que l'injection épidurale puisse agir en quelque sorte par un double mécanisme.

1° *Action dynamogénique.* — D'après ROGER et AYMES⁽¹⁴⁾, cette thérapeutique agirait vraisemblablement par traumatisme des racines nerveuses et des filets sympathiques (choc liquidien) et par dialyse (modification de l'équilibre circulatoire d'une région particulièrement riche en vaisseaux et en plexus veineux). Le rapport métamérique des nerfs sinu-vertébraux excités, et des segments médullaires contenant les centres vésicaux spinaux, nous explique la transmission du choc nerveux thé-

(14) ROGER et AYMES, *Les injections épidurales dans le traitement des dysuries des médullaires*. Marseille Médical, 1923, p. 1222.

rapeutique. Parti des filets nerveux irrités, l'influx remonte par le nerf sinu-vertébral correspondant. L'action thérapeutique de lipiodol qui s'exerce entre la 4^e vertèbre lombaire et la 5^e vertèbre sacrée, va donc remonter jusqu'au niveau des centres vésico-spinaux de Gianuzzi. Le choc nerveux thérapeutique pourra agir à ce niveau et rétablir le fonctionnement normal de ces centres.

On remarque que l'action thérapeutique est d'autant plus grande que le choc est plus important, l'eau distillée agissant mieux que le sérum isotonique et le lipiodol mieux que l'eau distillée.

2° Action indirecte sur les centres, par l'intermédiaire d'un processus vaso-moteur. — En effet, en clinique, les preuves abondent de l'action de tout traumatisme épidural ou méningé, sur la vaso-motricité des centres nerveux.

Après injection épidurale de lipiodol dans le cas de tumeur médullaire, DESGOUTTES constate que lorsque l'on opère tôt après l'injection (4 à 8 jours par exemple), il est facile de se rendre compte qu'il existe dans la région sus-jacente de la tumeur, c'est-à-dire uniquement au niveau de la masse du lipiodol accrochée à l'obstacle, une hyperémie très grande, diffuse, gênant l'opérateur.

Au niveau des racines, les petites artères et veines radiculaires sont très développées ; et si l'on est obligé de sacrifier une de celles-ci comme il le faut souvent pour énucléer des tumeurs antérieures, l'hémorragie est assez importante. Au contraire, si on laisse passer plusieurs jours entre le transit lipiodolé épidural et l'intervention, cette hyperémie n'existe plus.

Ce phénomène peut s'expliquer par une irritation des nerfs sinu-vertébraux provoquée par le lipiodol. En effet, l'excitation provoquée par le lipiodol au niveau des filets vaso-moteurs épiduraux, pourrait remonter le long des vaisseaux radiculo-médullaires. Ces vaisseaux radiculo-médullaires subiraient par conséquent des incitations vaso-motrices parties des terminaisons sinu-vertébrales du champ opératoire. Cette incitation ayant toujours pour effet de modifier l'équilibre nerveux existant, pourrait aussi modifier heureusement le régime circulaire de la moelle lombo-sacrée.

II

MODE D'ACTION DES INJECTIONS PERINEALES

MARION⁽¹⁵⁾ propose l'explication suivante: « L'incontinence est à mon avis un véritable tic; sous l'influence de l'infiltration du périnée par le sérum, soit du fait de l'élongation des nerfs de cette région, soit par obstacle mécanique agissant sur l'urètre par compression, la miction se trouve supprimée, en dehors des périodes où la volonté peut agir sur l'évacuation de la vessie. Cette suppression momentanée aboutit peu à peu à la disparition de ce tic urinaire. Quelle que soit du reste la cause de l'efficacité des injections périnéales, l'important est qu'elles soient efficaces et elles le sont environ trois fois sur quatre ».

(15) MARION, *Journal d'Urologie*, 1933.

Nous croyons d'ailleurs que l'injection épidurale de lipiodol et l'injection périnéale de sérum physiologique agissent par un seul et même mécanisme, à savoir l'irritation des fibres nerveuses qui se rendent au segment métamérique où siègent les centres vésico-spinaux. On constatera, en effet, en se reportant au chapitre de l'innervation de la vessie, que le nerf sinu-vertébral qui traverse l'espace épidural et les nerfs sensitifs qui viennent du périnée aboutissent au même segment médullaire qui est précisément celui où siègent les centres vésico-spinaux.

En somme, que le choc thérapeutique vienne du rachis ou des téguments, de l'arc neural ou de l'arc hémal, qu'il emprunte les nerfs sinu-vertébraux ou les nerfs génito-cruraux, obturateurs et honteux internes, toujours le choc thérapeutique aboutit aux mêmes métamères médullaires. Ce sont les métamères qui contiennent les centres vésico-spinaux.

L'action est la même. Elle est simplement d'autant plus active que l'action thérapeutique s'exerce plus près des centres nerveux. C'est la loi que LERICHE et FONTAINE ont mis en lumière au cours de leur étude de la chirurgie du sympathique.

CHAPITRE SIXIEME

OBSERVATIONS

Pour les malades envisagés dans nos observations, nous avons institué une thérapeutique double, c'est-à-dire le traitement par le lipiodol et par le sérum physiologique.

OBSERVATION I

X... S..., 9 ans.

Père tuberculeux, mort à l'âge de 42 ans. Un frère bien portant, l'autre mort à l'âge de 7 ans, de convulsions. Elle a eu la rougeole et la coqueluche.

Incontinence d'urine diurne et nocturne, intermittente. Pas de grosses déformations du squelette. Oreilles décollées. Membres normaux, aucun trouble moteur ou sensitif.

Troubles du caractère : colère, entêtement, ne supporte pas les observations. Retard scolaire. Pas de grand déficit intellectuel.

Age réel : 9,2.

Age mental : 7,4.

La radiographie de la région lombo-sacrée montre : sacrum droit. Les trois premiers arcs sacrés sont soudés.

Le 16 mars, la première injection épidurale de 5 centi-

mètres cubes de lipiodol donne une légère amélioration. Une nouvelle radiographie pratiquée le lendemain montre que le lipiodol passe librement.

Le 23 mars, on pratique une nouvelle injection lipiodolée : dès le lendemain, éloignement des mictions nocturnes qui persistent néanmoins.

Le 30 mars, troisième injection : la guérison n'est pas complète et l'incontinence reparaît de temps à autre.

Le 25 mai, injection périnéale de 20 centimètres cubes de sérum physiologique de chaque côté.

Les 28, 30 mai, 1^{er}, 5 juin, injection périnéale de 30 centimètres cubes de sérum physiologique de chaque côté.

Le sujet n'a pas eu d'amélioration.

Conclusions. — Le lipiodol a donné une légère sédation ; la guérison totale n'a pas été obtenue en complétant le traitement avec le sérum physiologique.

OBSERVATION II

P... F..., 7 ans.

Père mort à 30 ans de tuberculose, mère suspecte de bacillose. Sa sœur, atteinte d'incontinence d'urine, est aussi à Maxéville (Obs. III), mais moins lymphatique, fait également de l'acrocyanose. Pas de déformations squelettiques. Réflexes normaux. Pas de retards apparents au point de vue neurologique. Intelligence normale.

Age réel : 7,5.

Age mental : 7,2.

Une radiographie montre les arcs non ossifiés.

Le 16 mars, on lui fait une injection lipiodolée épidurale : légère amélioration.

Une nouvelle radiographie pratiquée le lendemain montre que le lipiodol passe librement à gauche.

Le 23 mars, nouvelle injection de lipiodol (5 centimètres cubes), l'injection est manquée.

Le 30 mars, troisième injection : espacement des mictions nocturnes.

Le 25 mai, injection périnéale de 20 centimètres cubes de sérum physiologique de chaque côté.

Les 28, 30 mai, 1^{er}, 5 juin, injection périnéale de 30 centimètres cubes de sérum physiologique de chaque côté.

Aucun résultat par conséquent avec le sérum.

OBSERVATION III

P... M..., 6 ans.

Père tuberculeux, mort à l'âge de 30 ans. Mère de santé médiocre, suspecte de bacillose.

A fait la rougeole et la diphtérie.

Développement physique suffisant. Pas de déformations squelettiques. Examen physique négatif. Réflexes normaux. Acrocyanose extrêmement nette aux membres supérieurs. Aspect lymphatique. Pas de retard intellectuel.

Age réel : 5,10.

Age mental : 6,4.

Radiographie : l'arc de la 5^e vertèbre sacrée est fermé, les arcs sous-jacents sont cartilagineux.

Le 16 mars, injection lipiodolée (5 centimètres cubes) épидurale : sans résultats.

La radiographie pratiquée le lendemain montre que le lipiodol passe librement.

Le 23 mars, une nouvelle injection de lipiodol est faite : sans résultats.

Le 30 mars, troisième injection lipiodolée : sans résultats.

Le 25 mai, injection périnéale de 20 centimètres cubes de sérum physiologique de chaque côté.

Les 28, 30 mai, 1^{er}, 5 juin, injection périnéale de 30 centimètres cubes de sérum physiologique de chaque côté.

Aucun résultat avec les deux méthodes expérimentales.

OBSERVATION IV

G... Y..., 5 ans.

Père mort tuberculeux. Un frère mort à l'âge de 2 mois de broncho-pneumonie.

L'enfant urine au lit toutes les nuits. Hypotrophie très marquée. Pas de déformations squelettiques. Réflexes normaux. Se fait arracher les réponses. Ouvre à peine la bouche. Intelligence normale.

Age réel : 4,5.

Age mental : 4,2.

Radiographie : ossification du 2^e arc sacré, absence d'ossification de la partie gauche du 1^{er} arc sacré.

Le 16 mars, on fait 5 centimètres cubes de lipiodol épidual, sans résultats.

Une nouvelle radiographie pratiquée le lendemain montre que le lipiodol passe librement.

Le 23 mars, nouvelle injection : sans résultats.

Le 30 mars, troisième injection : sans résultats.

Le 25 mai, injection périnéale de 20 centimètres cubes de sérum physiologique de chaque côté.

Les 28, 30 mai, 1^{er}, 5 juin, injection périnéale de 30 centimètres cubes de sérum physiologique de chaque côté.

Aucun résultat.

OBSERVATION V

S... G..., 7 ans.

L'enfant est envoyé pour incontinence nocturne d'urine. Urine dans son lit presque toutes les nuits et quelquefois dans la journée.

Ne présente pas de malformations congénitales ni de phimosis. Réflexes normaux.

Il est d'un caractère difficile et, d'autre part, il a de mauvaises habitudes. Garde sa tête baissée. Intelligence normale.

Age réel : 6,8.

Age mental : 6,6.

La radiographie de la région lombo-sacrée montre l'absence de l'ossification de la partie centrale du 1^{er} arc sacré et de tous les autres.

Le 16 mars, injection épidurale de lipiodol (5 centimètres cubes) : sans résultats.

Une nouvelle radiographie pratiquée le lendemain montre que le lipiodol passe librement.

Le 23 mars, nouvelle injection de lipiodol, pas de résultats.

Le 30 mars, troisième injection : aucun résultat.

Le 25 mai, injection périnéale de 20 centimètres cubes de sérum physiologique de chaque côté.

Les 28, 30 mai, 1^{er}, 5 juin, injection périnéale de 30 centimètres cubes de sérum physiologique de chaque côté.

En conclusion, résultats négatifs.

OBSERVATION VI

S... A..., 9 ans et demi.

Aucun antécédent héréditaire ni pathologique.

Pas de déformation squelettique, mais ectopie testiculaire double. Légère surdité. Amygdale droite hypertrophiée. Pas de retard de développement musculaire. Compréhension assez lente. Jugement et bon sens très médiocres.

Radiographie : large absence de soudure au niveau du 1^{er} arc sacré, soudure du 2^e. Les autres ne sont pas ossifiés.

Le 16 mars, injection de 5 centimètres cubes de lipiodol épidural : pas d'amélioration.

Une nouvelle radiographie pratiquée le lendemain montre que le lipiodol passe librement.

Le 23 mars, injection de lipiodol, manquée.

Le 30 mars, nouvelle injection de lipiodol, sans résultats.

Le 25 mai, injection périnéale de 20 centimètres cubes de sérum physiologique de chaque côté.

Les 28, 30 mai, 1^{er}, 5 juin, injection périnéale de 30 centimètres cubes de sérum physiologique de chaque côté.

Aucun résultat avec les deux méthodes.

OBSERVATION VII

L., R..., 9 ans.

Pas d'antécédents héréditaires.

Incontinence nocturne et diurne des urines. Tête un peu grosse. Oreilles décollées. Voûte palatine haute et ogivale. Dents mal plantées. Présence douteuse d'appendice xyphoïde. Ectopie double. Pas d'autres déformations squelettiques. Réflexes normaux. Pas de grand déficit intellectuel.

Age réel : 9.

Age mental : 7,4.

La radiographie de la région lombo-sacrée montre une fissure médiane au niveau du 1^{er} arc sacré, le 2^e et le 3^e arcs sont ossifiés.

Le 16 mars, injection de 5 centimètres cubes de lipiodol épidural : sans résultats.

Une nouvelle radiographie faite le lendemain montre que le lipiodol passe librement.

Le 23 mars, nouvelle injection de lipiodol : *amélioration*.

Le 30 mars, troisième injection : les mictions nocturnes s'espacent considérablement, mais la guérison n'est pas complète et actuellement encore l'incontinence reparaît de temps à autre.

Le 25 mai, injection périnéale de 20 centimètres cubes de sérum physiologique de chaque côté.

Les 28, 30 mai, 1^{er}, 5 juin, injection périnéale de 30 centimètres cubes de sérum physiologique de chaque côté.

Conclusion. — Le lipiodol a donné une amélioration, le sérum n'a pas complété la guérison.

OBSERVATION VIII

M... S..., 13 ans.

Père inconnu. Mère d'une santé médiocre. Trois frères bien portants.

Entrée pour incontinence nocturne d'urine. Urinait toutes les nuits ; à l'entrée, s'est un peu améliorée et urine moins fréquemment. Bien constituée. Grande pour son âge.

Répond aimablement, semble douce et gentille. Fait attention, réfléchit avant de répondre. Intelligence normale.

Age réel : 12,10.

Age mental : 10,8.

La radiographie de la région lombo-sacrée montre : ossification normale et totale de l'arc postérieur de la 5^e vertèbre lombaire.

Le 1^{er} juin, injection épidurale de 5 centimètres cubes de lipiodol : sans résultats.

Une nouvelle radiographie pratiquée le lendemain montre que le lipiodol passe librement.

Le 7 juin, nouvelle injection de lipiodol : sans résultats.

Le 14 juin, troisième injection de lipiodol : sans résultats.

Pas de résultats avec le lipiodol.

OBSERVATION IX

D... M..., 8 ans.

Père bien portant. Mère morte tuberculeuse. 13 frères et sœurs, dont 9 vivants et 4 morts de laryngite tuberculeuse.

Entré pour lymphatisme. Squelette normal. Thorax nor-

mal. Aucun trouble moteur ni sensitif. Nombreux ganglions.

Intelligence sensiblement normale. Esprit lent qui se fatigue vite. Très émotif. Parle bas sans articuler.

Age réel : 7,6.

Age mental : 7.

La radiographie de la région lombo-sacrée montre que l'arc postérieur de la 5^e lombaire est ossifié. Il persiste seulement une fissure médiane.

Le 1^{er} juin, injection épidurale de 5 centimètres cubes de lipiodol : sans résultats.

Une nouvelle radiographie pratiquée le lendemain montre que le lipiodol passe librement.

Le 7 juin, une nouvelle injection de lipiodol : sans résultats.

Le 14 juin, troisième injection de lipiodol : sans résultats.

Pas de résultats.

OBSERVATION X

M... J..., 10 ans.

Père inconnu. Mère bien portante.

Entré pour hypotrophie et incontinence d'urine. Urine au lit toutes les nuits. Enfant maigre. Ossature grêle. Omoplates décollées. Insuffisance musculaire et de la sangle abdominale. Ancien rachitique, débile physique général. Débile mental.

Age réel : 10.

Age mental : 8.

Radiographie : absence d'ossification de la partie postérieure du 5^e arc sur une largeur d'un centimètre.

Le 1^{er} juin, injection épidurale de lipiodol : sans résultats.

Une nouvelle radiographie pratiquée le lendemain montre l'arrêt du lipiodol au niveau de la 4^e vertèbre lombaire.

Le 7 juin, deuxième injection de lipiodol : sans résultats.

Le 14 juin, troisième injection de lipiodol : sans résultats.

Conclusion. — Aucun résultat avec le lipiodol.

CHAPITRE SEPTIEME

RESULTATS

NOM	AGE RÉEL	AGE MENTAL	ETAT MENTAL	TRAITEMENT	TRAITEMENT	TRAITEMENT	RADIOGRAPHIE
				SPÉCIFIQUE	PAR LIPIODOL	PAR SÉRUM PHYSIOLOGIQUE	
X... S... ...	9,2	7,4	normal	—	amélioration	sans résultats	librement
P... T... ...	7,5	7,2	normal	—	amélioration	sans résultats	à gauche
P... M... ...	5,10	6,4	normal	—	sans résultats	sans résultats	librement
G... Y... ...	4,5	4,2	normal	—	sans résultats	sans résultats	librement
S... G... ...	6,8	6,6	normal	sans résultats	sans résultats	sans résultats	librement
S... A... ...	9,5	8	débile mental	sans résultats	sans résultats	sans résultats	librement
L... R... ...	9	7,4		sans résultats	amélioration	sans résultats	librement
M... S... ...	12,10	10,8	normal	—	sans résultats	—	librement
D... M... ...	7,6	7	normal	sans résultats	sans résultats	—	librement
M... J... ...	10	8	débile mental	—	sans résultats	—	arrêt du lipiodol

A l'hospice de Maxéville, trois méthodes thérapeutiques ont été successivement mises en œuvre contre la miction involontaire nocturne :

1° Le traitement antisypilitique par l'acétylarsan et le sulfarsénol (BOIN) ⁽¹⁶⁾, qui a donné trois guérisons sur vingt cas traités ;

2° L'injection épidurale de lipiodol suivant la méthode de SICARD nous a donné trois améliorations sur dix cas traités (33 %) ;

3° L'injection périnéale de sérum physiologique suivant la méthode de CAHIER ne nous a donné aucun succès thérapeutique.

⁽¹⁶⁾ BOIN, *Nycturésie et hérédo-syphilis*. Thèse de Nancy, 1932.

CONCLUSIONS

1° Nous avons éliminé pour nos essais thérapeutiques toutes les causes périphériques d'incontinence d'urine, telles que phimosis, hypospadias, etc...

2° Les essais antérieurs faits avec le traitement spécifique avaient échoué.

3° Pour nos expériences thérapeutiques, nous avons utilisé les injections périnéales de sérum physiologique et les injections épidurales de lipiodol. Les injections épidurales ont d'abord pour but de libérer des adhérences dans le cas de malformations congénitales de la région lombo-sacrée. De plus, les injections périnéales ou épidurales ont pour but d'agir quelque part sur le trajet réflexe dans le cas de dysfonctions.

Le lipiodol, en agissant sur un espace relativement restreint au niveau du canal vertébral, agit à la fois sur plusieurs métamères médullaires, alors que la zone périnéale correspondante à ces mêmes segments médullaires, occupés par les centres vésico-spinaux, est infiniment plus étendue. Pour agir avec la même efficacité au niveau de ces téguments, il faudrait traumatiser toute cette étendue cutanée, alors qu'une action portant sur quelques centimètres au niveau du canal vertébral suffit pour aboutir au même résultat. D'autre part, ces zones épidurales et particulières sont surtout ostéo-liga-

mentaires (lames vertébrales et ligaments jaunes), qui ferment en arrière le canal rachidien, sont extrêmement riches en éléments nerveux; d'où l'importance du traumatisme porté à ce niveau. Cette action de masse portée sur un tissu particulièrement riche en terminaisons nerveuses, nous semble avoir une très grosse importance.

4° D'ailleurs, les injections périnéales ne nous ont donné que des échecs, alors que, par les injections épidurales, nous avons obtenu trois améliorations sur dix tentatives.

BIBLIOGRAPHIE

- BEHM (K.). — *Das Bettnässleiden*, Leipzig, 1930.
- BION. — Incontinence nocturne d'urine dite essentielle ou énurésis syndrome d'hypervagotomie pelvienne, son traitement par injections de lipiodol épidurale ou sous-arachnoïdienne. — *Thèse de Paris*, 1925.
- BOIN. — Nycturésie et hérédosyphilis. — *Thèse*, Nancy, 1932.
- BRÉCHOT. — Rôle des épaissements congénitaux. — *Soc. de Chir.*, 1928.
- BRÉCHOT. — Incontinence essentielle d'urine et laminectomie. — *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 21 octobre 1925.
- CAHIER. — Note sur un procédé de traitement de l'incontinence nocturne essentielle d'urine. — *Archives de Médecine et de Pharmacie Militaires*, 1909, t. LIII.
- CATHELIN. — Anesthésie épidurale. — *Soc. des Chirurgiens*, Paris, 19 mai 1921.
- CERF et PAULY. — Dualité des adhérences périviscérales ; leur traitement par le lipiodol *in situ*. — *Presse Méd.*, 8 septembre 1928.
- COMBY. — Incontinence essentielle d'urine. — *Presse Méd.*, 31 mai 1932.
- COMBY. — Les causes et traitement de l'énurésis nocturne. — *Soc. de Méd. des Hôp. de Paris*, 1932.
- COURTADE (D.). — De l'incontinence d'urine chez les enfants.
- DELBERT et LERI. — Incontinence d'urine essentielle par spina-bifida occulta. Guérison par l'intervention. — *Journal de Chirurgie*, t. XXI, p. 586.

- DELBERT et LERI. — Incontinence d'urine dite essentielle. — *Académie de Médecine*, 1923.
- DÉRIE et JOPIOT. — Enurésis et spina-bifida occulta. — *Soc. de Méd. des Hôpitaux de Lyon*, 1924.
- DESGOUTTES. — Traitement des tumeurs de la moelle. — *Soc. de Chirurgie de Paris*, 1927 p. 679.
- FAVRE. — La laminectomie dans l'énurésis. — *Thèse*, Alger, 1930.
- FRANÇOIS. — De la laminectomie lombo-sacrée dans certaines rétentions et incontinence d'urine dues au spina-bifida. — *Journal d'Urologie*, 1926.
- GIANUZZI. — *Journal de Physiologie*, VI, 22, 1863.
- GORAZZINI. — Huit cas d'incontinence nocturne d'urine traités par injections épidurales de lipiodol. — *Algérie Médicale*, 1932.
- KLOTZ (Max). — Le traitement de l'incontinence nocturne d'urine. — *Deutsche Medezinische Wochenschrift*, 1912.
- LAVAL-MARTIN. — Traitement de l'incontinence d'urine par la méthode des injections épidurales. — *Marseille Médical*, 1922.
- LANGLEY et ANDERSON. — *Journal of Physiology*, XII (Pros. phys. society, december 1890).
- LATARJET. — Etude des voies d'abord chirurgicales, sur le plexus hypogastrique. — *Lyon Chirurgical*, 1913.
- LATARJET et ROCHET. — Le plexus hypogastrique chez l'homme. — *Lyon Chirurgical*, juin 1913.
- LERI. — Sur les injections épidurales de lipiodol et leur intérêt pour le diagnostic des troubles dus à un spina-bifida. — *Soc. de Neurologie*.
- LERI et LAYANI. — Incontinence dite essentielle d'urine, infantilisme et spina-bifida occulta-sacrée. — *Soc. de Méd. des Hôpitaux*, 28 juillet 1922.

- LÉVY-DREYFUS. — Note sur les formes atténuées du spina-bifida occulta. — *Soc. franç. d'Urologie*, 21 nov. 1927.
- LERICHE. — Recherche sur le rôle de l'innervation sensitive des articulations, de leur appareil ligamentaire dans la physiologie pathologique articulaire. — *Presse Médicale*, 1930, t. I, p. 498.
- MARION. — A propos de la méthode de Cahier pour les incontinenances essentielles. — *Journal d'Urologie*, 1932.
- MORAWSKI. — Pathogénie de l'incontinence d'urine chez l'adulte. — *Polska Gazeta Lekarska Warszawa*, 19 décembre 1926.
- MOURIQUAND, CHENARD et SÉDELLIAN. — Enurésis et spina-bifida occulta. — *Soc. de Méd. des Hôpitaux de Lyon*, 1924.
- MUTEL. — Le spina-bifida occulta. — *Revue d'Orthopédie*, 1924.
- NATHAN. — Les idées actuelles sur l'énurésis. — *Presse Médicale*, 1928.
- NOVÉ-JOSSERAND. — Spina-bifida occulta et incontinence d'urine. — *Soc. de Chirurgie de Lyon*, 25 octobre 1928.
- PERRIN. — Spina-bifida occulta et incontinence d'urine. — *Société de Chirurgie de Lyon*.
- PINARD. — L'énurésis, son étiologie. — *Paris Médical*, 1934.
- POIRIER. — Traité d'anatomie humaine. Névrologie.
- RAFFALI (Joseph). — Les injections épidurales dans les dysuries des médullaires. — *Thèse*, Montpellier, 1923-24.
- RICHET. — Traitement de certaines rétentions d'urine par la section des nerfs hypogastriques. — *Journal d'Urologie*, 1929.
- RIBIÈRE. — Enurésis, malformations vertébrales et lipiodol épidural. — *Archives de Médecine et de Pharmacie Militaires*, 1930.

- RIETSCHER. — L'énurésis infantile. — *Journal d'Urologie*, 1927.
- ROGER et AYMES. — Les injections épidurales dans le traitement des dysuries des médullaires. — *Marseille Médical*, 1923, p. 1222.
- SICARD et COSTE. — Lipiodol épidural sacro-coccygien. Traitement de la coccydimie, de la lombo-sciatique et de l'incontinence nocturne d'urine. — *Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 1924.
- SICARD. — Lipiodolo-diagnostic sur l'incontinence d'urine par la voie épidurale et sous-arachnoïdienne. — *Revue Neurologique*, 1926, p. 325.
- SICARD et FORESTIER. — Diagnostic et thérapeutique par le lipiodol. — Paris, 1929.
- SICARD. — Incontinence nocturne d'urine, syndromes d'hyper-vagotomie pelvienne. — *Annales de Médecine*, 1925.
- SICARD. — Un mot d'histoire à propos des injections épidurales. — *Soc. Biologique*, Paris, 1901.
- SOKOWIN. — Pflügers Arch., VI, 306, 1872. Jahresberichte. — (Hoppmann et Schnalbe, 1877, al. II, p. 87).
- SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'UROLOGIE. — Séance du lundi 17 mai 1926. — *Journal d'Urologie*, 1926.
- TANON. — Les artères de la moelle dorso-lombaire. — *Thèse de Médecine*, Paris, 1908.
- WILMOTH et LAGROT. — Radiodiagnostic lipiodolé épidural d'incontinence d'urine. — *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 1924.
- WAVROCKY et SKARBITSCHESKY. — Pflügers Arch., XLVIII, 335, 1891.
- ZAPPERT. — *Erg. Inn. Med. u. Kind*, Bd. 18, 1920.
-

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	5
CHAPITRE I ^{er} . — <i>L'innervation de la vessie et du canal vertébral</i>	9
CHAPITRE II. — <i>La pathogénie de la miction involontaire nocturne</i>	19
CHAPITRE III. — <i>La technique des injections épidurales</i> ..	25
CHAPITRE IV. — <i>La technique des injections périnéales de sérum physiologique</i>	29
CHAPITRE V. — <i>Mécanisme d'action</i>	31
CHAPITRE VI. — <i>Observations</i>	35
CHAPITRE VII. — <i>Résultats</i>	43
CONCLUSIONS	45
BIBLIOGRAPHIE	47

Vu :

Nancy, le 2 Juillet 1934.

LE PRÉSIDENT DE THÈSE,
CAUSSADE.

Vu :

Nancy, le 17 Juillet 1934.

LE DOYEN,
SPILLMANN.

Vu et permis d'imprimer :

Nancy, le 18 Juillet 1934.

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE NANCY,
BRUNTZ,
Président du Conseil de l'Université.

